

35.C14845



PATENT APPLICATION

D. Johnson
2-21-01
#4150
Priority Papers

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
ATSUSHI KAKIMOTO) Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 09/678,893) Group Art Unit: 2152
Filed: October 4, 2000)
For: INFORMATION MANAGEMENT)
METHOD IN NETWORK SYSTEM : January 17, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

JAN 19 2001

Technology Center 2100

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Applications:

11-283096, filed October 4, 1999;

11-283097, filed October 4, 1999; and

2000-303114, filed October 3, 2000.

Certified copies of the priority documents are enclosed.

RECEIVED
JAN 30 2001
Technology Center 2600

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

Joseph W. Palma

Attorney for Applicant

Registration No. 38,586

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 139875v1

RECEIVED
JAN 19 2001
Technology Center 2100

RECEIVED
JAN 30 2001
Technology Center 2600

09167893
CFO 14845 US
1/2

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年10月 4日



出願番号
Application Number:

平成11年特許願第283096号

出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED
JAN 30 2001
Technology Center 2600

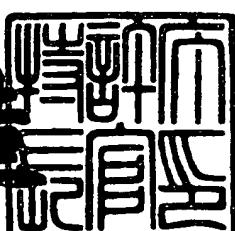
RECEIVED
JAN 19 2001
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
 【整理番号】 4074018
 【提出日】 平成11年10月 4日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 H04N 5/00
 【発明の名称】 端末装置、ネットワークシステム、機器管理方法、及び記憶媒体
 【請求項の数】 14
 【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 柿本 厚志
 【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
 【代理人】
 【識別番号】 100090273
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 國分 孝悦
 【電話番号】 03-3590-8901
 【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 035493
 【納付金額】 21,000円
 【提出物件の目録】
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9705348
 【ブルーフの要否】 要

RECEIVED
JAN 19 2001
Technology Center 2100

【書類名】 明細書

【発明の名称】 端末装置、ネットワークシステム、機器管理方法、及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された複数の端末装置を含むシステム内の少なくとも1つの端末装置であって、

上記システム内に存在する共有デバイスの情報を保持する保持手段と、
少なくとも他装置からの要求に基づいて、自装置の共有デバイスによって得られた情報を当該要求元へ提供するサーバ手段と、

上記保持手段内の情報に基づいて、少なくとも他装置に対して当該装置の共有デバイスの使用を要求するクライアント手段と、

上記サーバ手段と上記クライアント手段の間での情報交換を行なうための通信手段と、

自装置の共有デバイスの機能を制御すると共に、当該制御に基づく自装置の共有デバイスの情報を上記システム内で公開するサーバ拡張手段と、

上記保持手段内の情報に基づいて、上記通信手段を介して上記サーバ手段へ自装置の共有デバイスの使用を要求するクライアント拡張手段と、

他の装置から公開された当該装置の共有デバイスの情報、及び上記サーバ拡張手段により公開された共有デバイスの情報の少なくとも何れかの情報に基づいて、上記保持手段内の情報を更新するデバイス管理手段とを備え、

上記サーバ手段は、他装置又は自装置から要求された共有デバイスの情報を上記保持手段から取得して提供することを特徴とする端末装置。

【請求項2】 ネットワークを介して他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された複数の端末装置を含むシステム内の少なくとも1つの端末装置であって、

少なくとも他装置からの要求に基づいて、自装置の共有デバイスによって得られた情報を当該要求元へ提供するサーバ手段と、

上記システム内に存在する共有デバイスの情報が保持されている保持手段内の

情報に基づいて、少なくとも他装置に対して当該装置の共有デバイスの使用を要求するクライアント手段と、

上記サーバ手段と上記クライアント手段の間での情報交換を行なうための通信手段と、

自装置の共有デバイスの機能を制御すると共に、当該制御に基づく自装置の共有デバイスの情報を上記システム内で公開するサーバ拡張手段と、

上記保持手段内の情報に基づいて、上記通信手段を介して上記サーバ手段へ自装置の共有デバイスの使用を要求するクライアント拡張手段と、

他の装置から公開された当該装置の共有デバイスの情報、及び上記サーバ拡張手段により公開された共有デバイスの情報の少なくとも何れかの情報に基づいて、上記保持手段内の情報の更新を要求するデバイス管理手段とを備え、

上記サーバ手段は、他装置又は自装置から要求された共有デバイスの情報を上記保持手段から取得して提供することを特徴とする端末装置。

【請求項3】 上記クライアント手段は、任意の共有デバイス、任意の端末下にある全ての共有デバイス、及び共有デバイスを有する複数の装置を含むネットワークグループの少なくとも何れかを指定するための指定手段を含むことを特徴とする請求項1又は2記載の端末装置。

【請求項4】 上記サーバ拡張手段は、自装置の共有デバイスの状態が変化した時、自装置の立ち上がり時、及び自装置の起動終了時の何れかに、自装置の共有デバイスの情報をネットワーク上に公開することを特徴とする請求項1又は2記載の端末装置。

【請求項5】 上記保持手段内の情報に基づく画面を表示する表示手段を備えることを特徴とする請求項1又は2記載の端末装置。

【請求項6】 上記システム内での有効な端末装置の情報を管理する端末管理手段を備えることを特徴とする請求項1又は2記載の端末装置。

【請求項7】 少なくとも他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された端末装置を含む複数の端末装置が、ネットワークを介して通信可能に接続されてなるネットワークシステムであって、

上記複数の端末装置のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～6の何れかに

記載の端末装置の機能を有することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項8】 他の装置から使用可能に機能する共有機器が接続された端末装置を含む複数の端末装置が、ネットワークを介して通信可能に接続されてなるネットワークシステムにおいて、共有機器を管理するための機器管理方法であつて、

上記システム内に存在する共有機器の情報を保持する保持ステップと、

少なくとも他装置からの要求に基づいて、自装置の共有機器によって得られた情報を当該要求元へ提供するサーバステップと、

上記保持ステップにより保持された情報に基づいて、少なくとも他装置に対して当該装置の共有機器の使用を要求するクライアントステップと、

上記サーバステップと上記クライアントステップの間での情報交換を行なうための通信ステップと、

自装置の共有機器の機能を制御すると共に、当該制御に基づく自装置の共有機器の情報を上記システム内で公開するサーバ拡張ステップと、

上記保持ステップにより保持された情報に基づいて、上記通信ステップを介して上記サーバステップに対し、自装置の共有機器の使用を要求するクライアント拡張ステップと、

他の装置から公開された当該装置の共有機器の情報、及び上記サーバ拡張ステップにより公開された共有機器の情報の少なくとも何れかの情報に基づいて、上記保持ステップにより保持された情報を更新するデバイス管理ステップとを含み、

上記サーバステップは、他装置又は自装置から要求された共有機器の情報を、上記保持ステップにより保持された情報から取得して提供するステップを含むことを特徴とする機器管理方法。

【請求項9】 上記クライアントステップは、任意の共有機器を指定するステップを含むことを特徴とする請求項8記載の機器管理方法。

【請求項10】 上記サーバ拡張ステップは、自装置の共有機器の状態が変化した時、自装置の立ち上がり時、及び自装置の起動終了時の何れかに、自装置の共有機器の情報を公開するステップを含むことを特徴とする請求項8記載の機

器管理方法。

【請求項11】 上記保持ステップにより保持された情報に基づく画面を表示する表示ステップを含むことを特徴とする請求項8記載の機器管理方法。

【請求項12】 上記システム内での有効な端末装置の情報を管理する端末管理ステップを含むことを特徴とする請求項8記載の機器管理方法。

【請求項13】 請求項1～6の何れかに記載の端末装置の機能、又は請求項7記載のネットワークシステムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読み出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項14】 請求項8～12の何れかに記載の機器管理方法の処理ステップを、コンピュータが読み出可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、複数の端末装置が接続されてなるネットワーク上において、ある端末装置に接続されたプリンタや画像入力装置等の機器を、他の端末装置から使用可能に構成されたシステムに適用される、端末装置、ネットワークシステム、機器管理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読み出可能に格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

例えば、パーソナルコンピュータ（以下、単に「パソコン」と言う）等の複数の端末装置が、ネットワークを介して互いに通信可能なように接続されてなるネットワークシステムにおいて、ある端末装置にローカルに接続されている、プリンタ、スキャナ等の画像入力装置、ディスクドライブ等、様々な機器（デバイス、以下、「リソース」とも言う）を、他の端末装置からネットワークを介して使用可能なシステムがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような従来のネットワークシステムでは、ネットワー

クを介して他の端末装置が使用可能なリソース（共有リソース）を一元的に管理して、各リソースの状態のチェック等を効率的に行なうことができなかつた。

すなわち、ネットワーク上の所望する共有リソースを指定して、その状態を確認することができなかつた。また、ネットワーク上の共有リソースの最新の状態情報を自動的に取得することができなかつた。

【0004】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、ネットワーク上の共有リソースの状態を常に最新の状態情報で効率的に一元管理することができ、所望する共有リソースの状態を容易に把握することができる、端末装置、ネットワークシステム、機器管理方法、及びそれを実施するための処理ステップをコンピュータが読み出可能に格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的下において、第1の発明は、ネットワークを介して他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された複数の端末装置を含むシステム内の少なくとも1つの端末装置であつて、上記システム内に存在する共有デバイスの情報を保持する保持手段と、少なくとも他装置からの要求に基づいて、自装置の共有デバイスによって得られた情報を当該要求元へ提供するサーバ手段と、上記保持手段内の情報に基づいて、少なくとも他装置に対して当該装置の共有デバイスの使用を要求するクライアント手段と、上記サーバ手段と上記クライアント手段の間での情報交換を行なうための通信手段と、自装置の共有デバイスの機能を制御すると共に、当該制御に基づく自装置の共有デバイスの情報を上記システム内で公開するサーバ拡張手段と、上記保持手段内の情報に基づいて、上記通信手段を介して上記サーバ手段へ自装置の共有デバイスの使用を要求するクライアント拡張手段と、他の装置から公開された当該装置の共有デバイスの情報、及び上記サーバ拡張手段により公開された共有デバイスの情報の少なくとも何れかの情報に基づいて、上記保持手段内の情報を更新するデバイス管理手段とを備え、

上記サーバ手段は、他装置又は自装置から要求された共有デバイスの情報を上記保持手段から取得して提供することを特徴とする。

【0006】

第2の発明は、ネットワークを介して他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された複数の端末装置を含むシステム内の少なくとも1つの端末装置であって、少なくとも他装置からの要求に基づいて、自装置の共有デバイスによって得られた情報を当該要求元へ提供するサーバ手段と、上記システム内に存在する共有デバイスの情報が保持されている保持手段内の情報に基づいて、少なくとも他装置に対して当該装置の共有デバイスの使用を要求するクライアント手段と、上記サーバ手段と上記クライアント手段の間での情報交換を行なうための通信手段と、自装置の共有デバイスの機能を制御すると共に、当該制御に基づく自装置の共有デバイスの情報を上記システム内で公開するサーバ拡張手段と、上記保持手段内の情報に基づいて、上記通信手段を介して上記サーバ手段へ自装置の共有デバイスの使用を要求するクライアント拡張手段と、他の装置から公開された当該装置の共有デバイスの情報、及び上記サーバ拡張手段により公開された共有デバイスの情報の少なくとも何れかの情報に基づいて、上記保持手段内の情報の更新を要求するデバイス管理手段とを備え、上記サーバ手段は、他装置又は自装置から要求された共有デバイスの情報を上記保持手段から取得して提供することを特徴とする。

【0007】

第3の発明は、上記第1又は2の発明において、上記クライアント手段は、任意の共有デバイス、任意の端末下にある全ての共有デバイス、及び共有デバイスを有する複数の装置を含むネットワークグループの少なくとも何れかを指定するための指定手段を含むことを特徴とする。

【0008】

第4の発明は、上記第1又は2の発明において、上記サーバ拡張手段は、自装置の共有デバイスの状態が変化した時、自装置の立ち上がり時、及び自装置の起動終了時の何れかに、自装置の共有デバイスの情報をネットワーク上に公開することを特徴とする。

【0009】

第5の発明は、上記第1又は2の発明において、上記保持手段内の情報に基づ

く画面を表示する表示手段を備えることを特徴とする。

【0010】

第6の発明は、上記第1又は2の発明において、上記システム内での有効な端末装置の情報を管理する端末管理手段を備えることを特徴とする。

【0011】

第7の発明は、少なくとも他の装置から使用可能に機能する共有デバイスが接続された端末装置を含む複数の端末装置が、ネットワークを介して通信可能に接続されてなるネットワークシステムであって、上記複数の端末装置のうち少なくとも1つの機器は、請求項1～6の何れかに記載の端末装置の機能を有することを特徴とする。

【0012】

第8の発明は、他の装置から使用可能に機能する共有機器が接続された端末装置を含む複数の端末装置が、ネットワークを介して通信可能に接続されてなるネットワークシステムにおいて、共有機器を管理するための機器管理方法であって、上記システム内に存在する共有機器の情報を保持する保持ステップと、少なくとも他装置からの要求に基づいて、自装置の共有機器によって得られた情報を当該要求元へ提供するサーバステップと、上記保持ステップにより保持された情報に基づいて、少なくとも他装置に対して当該装置の共有機器の使用を要求するクライアントステップと、上記サーバステップと上記クライアントステップの間での情報交換を行なうための通信ステップと、自装置の共有機器の機能を制御すると共に、当該制御に基づく自装置の共有機器の情報を上記システム内で公開するサーバ拡張ステップと、上記保持ステップにより保持された情報に基づいて、上記通信ステップを介して上記サーバステップに対し、自装置の共有機器の使用を要求するクライアント拡張ステップと、他の装置から公開された当該装置の共有機器の情報、及び上記サーバ拡張ステップにより公開された共有機器の情報の少なくとも何れかの情報に基づいて、上記保持ステップにより保持された情報を更新するデバイス管理ステップとを含み、上記サーバステップは、他装置又は自装置から要求された共有機器の情報を、上記保持ステップにより保持された情報から取得して提供するステップを含むことを特徴とする。

【0013】

第9の発明は、上記第8の発明において、上記クライアントステップは、任意の共有機器を指定するステップを含むことを特徴とする。

【0014】

第10の発明は、上記第8の発明において、上記サーバ拡張ステップは、自装置の共有機器の状態が変化した時、自装置の立ち上がり時、及び自装置の起動終了時の何れかに、自装置の共有機器の情報を公開するステップを含むことを特徴とする。

【0015】

第11の発明は、上記第8の発明において、上記保持ステップにより保持された情報に基づく画面を表示する表示ステップを含むことを特徴とする。

【0016】

第12の発明は、上記第8の発明において、上記システム内での有効な端末装置の情報を管理する端末管理ステップを含むことを特徴とする。

【0017】

第13の発明は、請求項1～6の何れかに記載の端末装置の機能、又は請求項7記載のネットワークシステムの機能を実施するための処理プログラムを、コンピュータが読み出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0018】

第14の発明は、請求項8～12の何れかに記載の機器管理方法の処理ステップを、コンピュータが読み出可能に格納した記憶媒体であることを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

【0020】

本発明は、例えば、図1に示すようなネットワークシステム100に適用される。

このネットワークシステム100は、上記図1に示すように、複数の端末装置（ホスト端末装置）110a, 110b, 110c, 120が、ネットワーク1

30を介して互いに通信可能なように接続された構成としている。

【0021】

ホスト端末装置110a, 110b, 110cはそれぞれ同様の構成としており、ネットワークサーバ機能111と、ネットワーククライアント機能112とを有する構成としている。そして、ネットワークサーバ機能111に対しては、プリンタ、画像入力装置、ディスクドライブ等の様々なリソース113(1), ..., 113(n)が接続されている。

尚、ここでいう「リソース」とは、ホスト端末装置にローカルに接続されているデバイスを示す。

【0022】

ホスト端末装置120は、ネットワーク130内でのアドミニストレータ（管理）機能121と、ネットワーククライアント機能122とを有する構成としている。

管理機能121は、ネットワークサーバ機能111と同様の機能と、各ホスト端末装置の管理機能とを兼ね備えた機能であり、ネットワーククライアント機能122は、ネットワーククライアント機能112と同様の機能である。

尚、管理機能121を有するホスト端末装置120は必須ではなく、ホスト端末装置120を、ホスト端末装置110a, 110b, 110cと同様に構成してもよい。

【0023】

上述のように、本実施の形態でのネットワークシステム100では、特に、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120のそれぞれにおいて、ネットワークサーバ機能111（サーバモジュール）と、ネットワーククライアント機能112（クライアントモジュール）との両者が存在する構成としている。そして、それらの両者の機能は、ネットワーク130上の別々のホスト端末装置に存在する場合であっても、同一のホスト端末装置内に存在する場合であっても、その違いを意識することなく、同様に動作する構成としている。

以下、本実施の形態でのネットワークシステム100について、具体的に説明する。

【0024】

[ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の内部構成]

ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120はそれぞれ同様の内部構成としている。

ここでは、説明の簡単のために、代表としてホスト端末装置110aの構成について具体的に説明し、他のホスト端末装置110b, 110c, 120についてはホスト端末装置110aと同様の構成であるため、その詳細な説明は省略する。

【0025】

ホスト端末装置110aは、自装置に対してローカルに接続されているデバイス（リソース）の情報を公開可能であり、例えば、図2に示すように、装置全体の動作制御を司るCPU（Central Processing Unit）2と、CPU2での動作制御のための各種処理プログラムや各種データ等が格納されるプログラムメモリ（PMEM）3と、ネットワーク130上の他の装置7との通信動作等を制御する通信制御部4と、データファイル用の記憶媒体としてのフロッピーディスク（FD）9やハードディスク（HD）10へのデータの記憶動作を制御する外部記憶制御部8と、操作部としてのキーボード12やマウス13からの入力動作を制御する入力制御部11と、表示器としてのCRT16の表示データが記憶されるビデオイメージメモリ（VRAM）14と、CRT16での表示動作を制御する表示出力制御部15と、プリンタ18でのプリントアウト動作を制御するプリンタ制御部17と、画像入力機器1Bでの画像入力動作を制御する画像入力機器制御部1Aと、プリンタ制御部17及び画像入力機器制御部1Aを制御する外部機器制御部19とを備えており、これらの各構成部は、システムバス1を介して互いにデータ授受できるように接続されている。

【0026】

PMEM3には、後述する本実施の形態での最も特徴とする動作を含め、各種動作を実施するための処理プログラムが格納される。

具体的には例えば、当該処理プログラムは、ハードディスク10に予め格納されており、CPU2は、当該処理プログラムをハードディスク10から適宜選択

して読み出して PMEM3 上へ展開し、そして実行する。これにより、本実施の形態での最も特徴とする動作を含めた各種動作が実施される。

【0027】

また、PMEM3は、テキストメモリとしても機能する。したがって、PMEM3には、例えば、キーボード12から入力されたデータがコード情報として格納される。

【0028】

通信制御部4は、通信ポート5に於ける入出力データの制御を行う。これにより、通信ポート5から出力されたデータは、通信回線6を経由して、ネットワーク130上の他の装置の通信ポートに伝えられる。

【0029】

また、通信制御部4は、ネットワーク130上の共有リソース（プリンタや画像入力装置等）とのデータのやり取りのための制御も行なう。

【0030】

尚、ここでは、通信制御部4、通信ポート5、及び通信回線6により、LAN等のネットワーク130上の他の装置とネットワーク通信する構成としているが、これに限られることはなく、例えば、一般の公衆回線による通信であっても、本発明が適応されることは言うまでもない。

【0031】

入力制御部11は、キーボード12及びマウス13におけるユーザからの操作情報（システムの動作指令等）をCPU2へと伝える。

【0032】

マウス13は、CRT16上で画像情報を加工指示等するためのポインティング・デバイス（PD）としての操作部である。このマウス13により、ユーザは、例えば、CRT16の表示画面上のカーソルをX、Y方向に任意に移動させ、コマンドメニュー上のコマンド・アイコンを選択することで、所望する処理の指示が行なえる他、編集対象画像の指示や描画位置の指示等も行なえる。

【0033】

VRAM14には、表示出力制御部15の制御によりCRT16に表示される

データが、ビットマップデータとして展開される。

【0034】

外部機器制御部19は、例えば、ネットワーク130上の他の装置からの指示に従って、プリンタ制御部17及び画像入力機器制御部1Aを制御する。これにより、プリンタ18及び画像入力機器1Bは、上記他の装置からの指示に従って動作することになる。

【0035】

[ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112のモジュール構成]

上述したように、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120はそれぞれ、ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112を有する構成としている（上記図1参照）。また、ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112の両者は、ネットワーク130上の別々のホスト端末装置に存在する場合であっても、同一のホスト端末装置内に存在する場合であっても、その違いを意識することなく、同様に動作する構成としている。

【0036】

図3は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の任意のホスト端末装置（クライアント側としてのホスト端末装置、以下、「クライアント側ホスト端末装置A」と言う）のネットワーククライアント機能112が、ネットワーク130を介して、他のホスト端末装置（サーバ側としてのホスト端末装置、以下、「サーバ側ホスト端末装置B」と言う）のネットワークサーバ機能111を利用して、ホスト端末装置Bに接続されている共有リソースを使用する場合の、ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112を構成するモジュール間の関係を示したものである。

【0037】

ネットワーククライアント機能112は、ネットワーク130を介して他の装置から所望のデータをやりとりするための機能であり、上記図3に示すように、クライアントメッセージマネージャ21、クライアント拡張機能マネージャ22

、クライアント拡張機能追加／削除管理モジュール23、リソース要求モジュール31, ..., 3N、及びライセンス情報確認モジュール41を含むモジュール群からなる。

【0038】

リソース要求モジュール31, ..., 3Nは、ネットワーク130上で共有設定されているリソース（共有リソース）1, ..., Nの情報を獲得し、そのリソースを自端末装置（クライアント側ホスト端末装置A）で使用するためのモジュールである。

【0039】

ライセンス確認モジュール41は、自端末装置（クライアント側端末装置A）が、ネットワーク130上で種々のサービスを使用するために管理サーバ（上記図1に示したホスト端末装置120、以下、「管理サーバ120」と言う）に対してログオンする際に、その権利があるか否かのやりとりを行うためのモジュールである。

【0040】

上述のリソース要求モジュール31, ..., 3N及びライセンス確認モジュールは、クライアント拡張機能モジュールであり、クライアント拡張マネージャ22に対して、或る規定されたインターフェースを提供することによって、自端末装置（クライアント側端末装置A）に対して任意の機能を追加することができる。

【0041】

クライアント拡張機能追加／削除管理モジュール23は、自端末装置（クライアント側端末装置A）で新規に使用したいリソースが増減したときに、リソース要求モジュール31, ..., 3Nを調整する。

また、クライアント拡張機能追加／削除管理モジュール23は、クライアント拡張機能マネージャ22と連動して、個々のクライアント拡張機能モジュール31, ..., 3N, 41の追加や削除管理を行う。

【0042】

クライアントメッセージマネージャ21は、クライアント拡張機能モジュール

31, . . . , 3N, 41で生成された要求メッセージをネットワーク130上へ流す処理（特定のホスト端末装置に対して、或いは、ネットワーク130全体に対してブロードキャストする処理）を行う。

また、クライアントメッセージマネージャ21は、他のホスト端末装置からのメッセージを受け取って、それを処理すべきか否かを判断し、その判断の結果、処理すべきである場合に、クライアント拡張機能モジュール31, . . . , 3N, 41のうち適切なクライアント拡張機能モジュールに対して当該メッセージに応答する処理を依頼する。

【0043】

クライアント拡張マネージャ22は、ネットワーククライアント機能112によって得られた情報を受け取り、汎用的なインターフェースを用いてクライアント拡張機能モジュール31, . . . , 3N, 41へ当該情報に対応した処理を依頼する。

【0044】

一方、ネットワークサーバ機能111は、ネットワーク130上の所望のクライアント（ここでは、クライアント側ホスト端末装置A）からの要求情報を受け取るための機能であり、上記図3に示すように、サーバメッセージマネージャ51、サーバ拡張機能マネージャ52、サーバ拡張機能追加／削除管理モジュール53、及びリソース管理モジュール61, . . . , 6Nを含むモジュール群からなる。

尚、上記図3中のネットワーク全体情報管理モジュール71、及びライセンス情報管理モジュール72については後述する。

【0045】

リソース管理モジュール61, . . . , 6Nは、自端末装置（サーバ側ホスト端末装置B）に対してローカルに接続されている複数のリソースの情報を獲得し、それらのリソースを制御して使用可能とするためのモジュール（サーバ拡張モジュール）である。

例えば、リソース管理モジュール61は、ローカルに接続されている複数のリソース80, . . . , 8N（リソース1）の情報を獲得し、それらを制御して使

用可能とする。

【0046】

サーバメッセージマネージャ51は、リソース管理モジュール61, . . . , 6N（サーバ拡張モジュール）で生成された通知メッセージをネットワーク130上に流す処理（特定のホスト端末装置に対して、或いは、ネットワーク130全体に対してブロードキャストする処理）を行う。

また、サーバメッセージマネージャ51は、他のホスト端末装置からのメッセージを受け取って、それを処理すべきか否かを判断し、その判断の結果、処理すべきである場合に、リソース管理モジュール61, . . . , 6N（サーバ拡張モジュール）のうちの適切なサーバ拡張モジュールに対して当該メッセージに対応する処理を依頼する。

【0047】

サーバ拡張マネージャ52は、ネットワークサーバ機能111によって得られた情報を受け取り、汎用的なインターフェースを用いてリソース管理モジュール61, . . . , 6N（サーバ拡張モジュール）へ当該情報に対応した処理を依頼する。

【0048】

サーバ拡張機能追加／削除関知モジュール53は、サーバ拡張機能マネージャ52と連動して、個々のリソース管理モジュール61, . . . , 6N（サーバ拡張機能モジュール）の追加や削除管理を行う。

【0049】

ここで、上記図3に示すネットワーク全体情報管理モジュール71及びライセンス管理モジュール72は、管理サーバ120（管理機能を有するホスト端末装置）のみに存在するモジュール（サーバ拡張機能）である。

すなわち、管理サーバ120は、ホスト端末装置110a, 110b, 110cと同様の構成（ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112を有する構成）としているが、この構成に加えて、ネットワーク全体情報管理モジュール71及びライセンス管理モジュール72を有する構成としている。

【0050】

ネットワーク全体情報管理モジュール71は、管理サーバ120に対してログオンしているホスト端末装置全体の共有リソース情報（それぞれのホスト端末装置に接続されている全ての共有リソースの情報）を管理するためのモジュールである。

【0051】

ライセンス管理モジュール72は、ネットワーククライアント機能112を有するホスト端末装置が、ネットワーク130上で種々のサービスを使用するために管理サーバ120に対してログオンする際に、その権利があるか否かのやりとりを行うためのモジュールである。

【0052】

図4は、同一ホスト端末装置内における、ネットワークサーバ機能111及びネットワーククライアント機能112を構成するモジュール間の関係を示したものである。

【0053】

上記図4に示すように、ネットワーククライアント機能112とネットワークサーバ機能111は、サーバ／クライアント間通信モジュール81を介して互いに通信可能のように構成されている。

このように、サーバ／クライアント間通信モジュール81を、ネットワークサーバ機能111と、ネットワーククライアント機能112との間に挟むことによって、それぞれの機能を構成する各モジュールは、ネットワーク130を介して他のホスト端末装置内のモジュールとデータのやりとりをしているのか、或いは同一ホスト端末装置内のモジュール（同一ローカルホスト内のモジュール）とデータのやりとりをしているのかを意識することなく、同一のインターフェースで当該データに対する処理を実行することができる。

【0054】

また、サーバ／クライアント間通信モジュール81は、同一ホスト端末装置内のネットワークサーバ機能111とネットワーククライアント機能112の間で共有しておくべき情報を保持するためのデータ領域82を有する。

データ領域82には、ネットワークサーバ機能111によって取得された、自端末装置にローカルに接続されているリソースの情報や、他のホスト端末装置に関する情報等がセットされる。これにより、例えば、ネットワーククライアント機能112のクライアント拡張モジュール31, ..., 3Nは、データ領域82内のリソース情報を効率よく参照することができ、所望するリソースに対して要求を出すことができる。

【0055】

[ホスト端末装置のローカル管理情報の構造]

図5は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120のローカル管理情報の構造を示したものである。

ローカル管理情報は、自端末装置の情報、及び自端末装置が管理しているリソースに関する情報を含み、上記図4に示したデータ領域82に格納される情報である。このようなローカル管理情報を基に、それぞれのホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120は、他のホスト端末装置或いは管理サーバ120から、自端末装置の情報を要求された場合の当該要求に対する応答データを生成する。

【0056】

具体的には、ローカル管理情報は、上記図5に示すように、情報201~209を含んでいる。

情報201は、ローカル管理情報を構成する情報項目（管理情報項目）の数の情報である。

情報202は、自端末装置のネットワークアドレスの情報である。このアドレス情報202を元に、他のホスト端末装置は、アクセス要求を発行してくる。

情報203は、現在ログオンしているユーザの識別情報（ログオンユーザ情報）である。

情報204は、セキュリティ管理情報であり、自端末装置に接続されている個々の共有リソースに対してのアクセス権を管理する情報を含んでいる。

情報205は、自端末装置のサーバ拡張機能（リソース管理モジュール61, ..., 6N）の情報であり、自端末装置がどのようなサーバ拡張機能を有して

いるか、という情報を含んでいる。

情報206は、自端末装置の管理下にあるリソースの管理情報（リソース情報）である。このリソース情報206の詳細は後述する。

情報207は、自端末装置のクライアント拡張機能（リソース要求モジュール31, ..., 3N）の情報であり、自端末装置がどのようなクライアント拡張機能を有しているか、という情報を含んでいる。

情報208は、管理機能を持つ端末装置（管理サーバ120）に対してログオン要求を発行し、当該要求が管理サーバ120から受理（許可）されたときに与えられるライセンス情報である。このライセンス情報298は、管理サーバ120から要求があった場合の応答に用いられることになる。

情報209は、その他の自端末装置の管理情報である。

【0057】

上述したリソース情報206は、プリンタ毎、スキャナ毎といったように、リソースの種別毎に管理される情報である。

【0058】

具体的には、図6に示すように、ある種類のリソースに関するリソース情報206は、情報211～222を含んでいる。

情報211は、リソース情報206に管理している情報の項目数の情報である。

情報212は、リソース情報206に管理しているリソースの種別（”プリンタ”、”スキャナ”等）を示す情報である。

情報213は、リソース情報206におけるその他の管理情報である。

【0059】

情報214（1）～情報214（N）は、個々のリソースに関する情報であり、それぞれ同様の構造としている。

例えば、情報214（1）は、リソース（1）に関する情報であり、情報215～222を含んでいる。

【0060】

情報215は、リソース（1）の名称情報である。

情報216は、リソース(1)がネットワーク130で共有設定されている場合(リソース(1)が共有リソースとして接続されている場合)の、その共有名称情報である。

情報217は、リソース(1)がネットワーク130で共有設定されている場合の、共有セキュリティ情報である。このセキュリティ情報217を元にして、リソース(1)を誰に対して公開するかが決定される。

情報218は、リソース(1)を動作させるためのドライバの情報である。

情報219は、リソース(1)のカラー能力の情報である。例えば、リソース(1)がカラープリンタであるか否かを示す情報である。

情報220は、リソース(1)の拡張情報である。例えば、リソース(1)がスキャナであり、そのスキャナにオートフィーダが接続されている場合や、リソース(1)がプリンタであり、そのプリンタにスタッカが接続されている場合等の、リソース(1)に対する拡張機能(オートフィーダ機能、スタッカ機能等)の情報である。

情報221は、リソース(1)のステータス情報であり、電源のON/OFF状態、処理中のジョブ数、リソース(1)のエラー状態等の情報を含んでいる。

情報222は、リソース(1)のその他のリソース情報である。

【0061】

尚、ネットワーク共有名称情報216において、対象リソース(x)が共有設定されていない場合、ネットワーク共有名称情報216は、NULL("00")の状態となる。この場合、他のホスト端末装置には、対象リソース(x)の情報は公開されない。

【0062】

[ネットワーク130内の全共有リソース管理情報の構造]

図7は、上記図5に示したローカル管理情報のリソース情報206等を、全てのホスト端末装置について管理するための情報(全共有リソース管理情報)の構造の一例を示したものである。

【0063】

共有リソース管理情報は、ネットワーク130内の個々のホスト端末装置が、

どのような共有リソースを持っているかを管理するための情報であり、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在する場合、当該ホスト端末装置に収集され保持される。これにより、個々のホスト端末装置は、必要に応じて、他のホスト端末装置に関する情報を、上記ホスト端末装置（管理サーバ120）で保持されている共有リソース管理情報から取得することになる。

また、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在しない場合、共有リソース管理情報は、個々のホスト端末装置で収集され保持される。

【0064】

上述のような全共有リソース管理情報は、上記図7に示すように、ネットワーク130内で認識されているホスト端末装置の数の情報231と、それらのホスト端末装置に対応したアクセス情報232(1), …, 232(N)とを含んでいる。

【0065】

アクセス情報232(1), …, 232(N)はそれぞれ同様の構造としており、例えば、あるホスト端末装置(1)のアクセス情報232(1)は、情報233～情報237(N)を含んでいる。

【0066】

情報233は、ホスト端末装置(1)のネットワーク130上のアドレス情報である。このアドレス情報を元に、他のホスト端末装置は、必要な情報のやり取りを行う。

情報234は、現在ホスト端末装置(1)にログオンしているユーザの情報である。

情報235は、ホスト端末装置(1)のその他の識別情報である。この識別情報235には、ホスト端末装置(1)の種別や、ホスト端末装置(1)で使用されているオペレーティングシステムの情報等を含む。

情報236は、ホスト端末装置(1)に接続されている（ホスト端末装置(1)の管理下にある）共有リソースの数の情報である。

情報237(1)～237(N)は、情報236により示される共有リソース(1)～(N)に対応した個々の情報(共有リソース管理情報)である。例えば、情報237(1)は、共有リソース(1)の管理情報である。したがって、これらの情報265(1)～265(N)を元に、他のホスト端末装置は、所望の共有リソースに対してアクセス要求を発行する。

【0067】

[ホスト端末装置間でやりとりされるデータの構造]

図8は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の任意のホスト端末装置(クライアント側ホスト端末装置)が、ネットワーク130を介して、他のホスト端末装置(サーバ側ホスト端末装置)に接続されている共有リソースを使用する場合の、クライアント側ホスト端末装置とサーバ側ホスト端末装置の間でやりとりされるデータの構造の一例を示したものである。

【0068】

本データは、上記図8に示すように、情報241～246を含むヘッダ情報240と、情報251～256を含む送信実データ250と、情報261～264を含む送信元データ260とを含んでいる。

【0069】

ヘッダ情報240において、情報241は、本データを受信側で識別するための情報である。

情報242は、本データのバージョン情報である。

情報243は、本データの属性情報である。ここでの属性情報とは、問い合わせ、応答、通知、要求等の本データのデータ種別を表す情報を含む情報である。

情報244は、送信実データ250のオフセット情報である。具体的には、送信実データ250の情報252の先頭アドレス情報である。

情報245は、本データのその他の管理情報である。

【0070】

送信実データ250において、情報251は、ネットワークサーバ機能111を有する送信先端末(サーバ側ホスト端末装置)のネットワーク情報である。

情報252は、サーバ側ホスト端末装置において、要求を出したいサーバ拡張

モジュール61, . . . , 6Nの何れか（上記図4参照）を識別するための情報である。

情報253は、情報252により示されるサーバ拡張モジュールに対して実際に要求する機能を示す情報である。

情報254は、サーバ側ホスト端末装置に対してアクセスを求める際に要求されるパスワード等のセキュリティ情報である。

情報255は、情報252により示されるサーバ拡張モジュールに対して渡されるパラメータ等のデータ本体である。

情報256は、送信実データ250内の各情報を管理するための、その他の管理情報である。

【0071】

送信元データ260において、情報261は、本データの送信元ホスト端末装置を示すネットワーク情報である。

情報262は、本データの送信元ホスト端末装置に現在ログオンしているユーザの情報である。

情報263は、本データの要求がどれだけの時間で、接続断されるかを示すタイムアウト設定情報である。

情報264は、送信元データ260内の各情報を管理するための、その他の管理情報である。

【0072】

[ホスト端末装置の表示画面]

図9は、ネットワーク130上のホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120のCRT16において、ウインドウによる画面270が表示された状態（リソース状態）を示したものである。

【0073】

本ウインドウ画面270に於いては、上記図7に示したような共有リソース管理情報に基づき、個々のアイコンや、その下の文字情報が表示される。

【0074】

上記図9に示すように、本ウインドウ画面270には、自端末装置を表すアイ

コン271と、自端末装置にローカルに接続されている使用可能なリソース群272が表示される。

【0075】

リソース群272は、例えば、スキャナやプリンタ等のデバイス（リソース）が、それぞれの属性に応じて適切なアイコンが割り付けられて表示される。また、これらのリソースの中で、ネットワーク130上で共有設定されているリソース（共有リソース）については、共有リソースであることを示すマーク、例えば、「手」のマークが表示される。すなわち、このマークが付加されているリソースは、ネットワーク130上の他のホスト端末装置から使用することが可能である。

【0076】

ここで、リソース群272の中の各アイコンには、対象共有リソースのステータス情報（状態情報）が表示される。例えば、上記図9中の”272a”で示すアイコンには、”2”が表示されている。これは、アイコン272aに対応する共有リソース（プリンタ等）には、現在2つのジョブが存在していることを示している。

【0077】

また、本ウインドウ画面270には、ネットワークグループを示すアイコン273が表示されると共に、そのネットワークグループ内に存在するホスト端末装置を示すアイコン274、275と、それらのホスト端末装置にローカルに接続されている使用可能なリソース群276が表示される。

ここでは、ホスト端末装置274、275には、共有リソースが接続されていないものとしているので、リソース群276内のリソースを示すアイコンの下には、上述した「手」等の共有リソースを示すマークは表示されていないが、リソース群276内の”276a”で示すアイコンには、”2”が表示されている。これは、上述したアイコン272aと同様に、アイコン272aに対応する共有リソース（プリンタ等）には、現在2つのジョブが存在していることを示している。

【0078】

上述のように、本実施の形態におけるサーバ拡張機能及びクライアント拡張機能を利用することで、共有リソースのステータス情報（状態情報）を表示するようにしたので、ユーザは、ネットワーク130における各ホスト端末装置の管理下にあるリソースの状態を一目で把握することができる。

【0079】

[ホスト端末装置の立ち上がり時の動作]

図10は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120の立ち上がり時の動作を示したものである。このときの動作は、ライセンス情報確認モジュール41によって実施される。

【0080】

先ず、ネットワーク130上における管理機能を有する端末装置（管理サーバ120）の存在を検出し（ステップS301）、その検出の結果により、管理サーバ120が存在する否かを判別する（ステップS302）。

ここで管理サーバ120の検出及び存在判別の方法としては、例えば、管理サーバ120の存在の問い合わせを行うメッセージ（上記図8のデータ構造に従った問い合わせのメッセージ）を、ネットワーク130全体に対してブロードキャストし、そのブロードキャストに対して、管理サーバ120からの応答（上記図8のデータ構造に従った応答のメッセージ）があるか否かを判別する方法がある。

【0081】

ステップS302の判別の結果、ネットワーク130上に管理サーバ120が存在しない場合には、これ以上本処理を継続できないので、本処理終了となる。

【0082】

ステップS302の判別の結果、ネットワーク130上に管理サーバ120が存在する場合、その管理サーバ120に対して、ログオンを許可するためのライセンスの確認要求を行う（ステップS303）。

【0083】

ステップS303のライセンス確認要求を発行した結果、管理サーバ120側において、ライセンス管理モジュール72により、当該確認要求が正しいホスト

端末装置（クライアント側）からの要求であると判断され、且つ、他のホスト端末装置（サーバ側）のアクセス許容数に空きがあると判断されたか否か、すなわち上記ライセンス確認要求が受理されたか否かを判別する（ステップS304）。

【0084】

ステップS304の判別の結果、上記ライセンス確認要求が管理サーバ120側で拒否された場合には、これ以上本処理を継続できないので、本処理終了となる。

【0085】

ステップS304の判別の結果、上記ライセンス確認要求が管理サーバ120側で受理された場合、管理サーバ120から上記確認要求に対するライセンス情報を受け取り（ステップS305）、以降のステップS206からの処理を実行する。

【0086】

すなわち、先ず、ネットワーク130上の他のホスト端末装置に対して、自端末装置が加わったことを、ブロードキャストを実行することによって通知する（ステップS306）。

【0087】

次に、自端末装置に接続されている共有リソースの情報を取得する（ステップS307）。

【0088】

次に、ステップS307にて取得した共有リソース情報、管理サーバ120のアクセス情報（ネットワーク情報）、及びステップS205にて取得したライセンス情報等を、上記図5に示したようなローカル管理情報として、ネットワーククライアント機能112とネットワークサーバ機能11の間に設けられたデータ領域82（共通設定情報格納領域、上記図4参照）へセットする（ステップS308）。

【0089】

次に、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有

するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在するか否かを判別して、そのホスト端末装置（管理サーバ120）に対して、ステップS308にて共通設定情報格納領域82内へセットした情報（リソース情報）を与えるべきか否かを判別する（ステップS309）。

【0090】

ステップS309の判別の結果、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71が存在し、そのモジュールを有するホスト端末装置（管理サーバ120）に対して、共通設定情報格納領域82内のローカル管理情報（リソース情報）を与える場合、その情報を上記ホスト端末装置（管理サーバ120）に対してアップロードする（ステップS310）。これにより、ネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（管理サーバ120）では、ネットワーク全体情報管理モジュール71によって、上記図7に示したような全共有リソース管理情報が管理される。その後、本処理終了となる。

【0091】

ステップS309の判別の結果、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71が存在しない場合、上記図7に示したような全共有リソース管理情報は個々のホスト端末装置内で保持されており、ステップS310の処理を実行する必要がないため、そのまま本処理終了となる。

【0092】

[ホスト端末装置（サーバ側）のリソースのステータスの変更動作]

図11は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120にローカルに接続されているリソースのステータスを変更する処理を示したものである。

本処理は、それぞれのホスト端末装置における、上記図5に示したようなローカル管理情報のリソース情報206の変更に従って、上記図7に示したような共有リソース管理情報を変更するための処理であり、ネットワークサーバ機能111によって実施される。

また、本処理は、ホスト端末装置が起動状態にあるときに常に実行されており、リソース管理モジュール61, . . . , 6Nから、リソースのステータス変更メッセージ（状態変化情報）が届くのを監視している。

【0093】

先ず、リソース管理モジュール61, ..., 6Nからの、自端末装置に接続されているリソースのステータスが変化したことを示す状態変化情報（例えば、プリンタとしてのリソースにおいて存在しているジョブ数の変化等の情報）の受信待ち状態となっている（ステップS321）。この状態変化情報は、自端末装置に接続されている全てのリソースのうち、1つでもリソースに状態変化があった場合に、リソース管理モジュール61, ..., 6Nから発行される情報である。

本ステップS321において、状態変化情報を受信すると、次のステップS322からの処理を実行する。

【0094】

リソース管理モジュール61, ..., 6Nから状態変化情報を受信すると、ステータス情報取得のためのループ設定の初期化を行う（ステップS322）。すなわち、ループカウンタ*i*を”0”に設定すると共に、ループ上限の設定値Nに対して、自端末装置にローカルに接続されているリソースの数（リソース情報206の情報211の内容：上記図6参照）を設定する。

【0095】

そして、ループカウンタ*i*と設定値Nを比較することで、自端末装置に接続されている全てのリソースについてのステータス確認処理が終了したか否かを判別する（ステップS323）。

【0096】

ステップS323の判別の結果、ステータス確認処理が終了している場合、後述するステップS327へと進む。

【0097】

ステップS323の判別の結果、ステータス確認処理が未だ終了していない場合、現在ローカル管理情報のリソース情報206に設定されている*i*番目のリソースについてのステータス情報と、ステップS321にて受信した状態変化情報に含まれる*i*番目のリソースについてのステータス情報とを比較する（ステップS324）。

【0098】

ステップS324の比較の結果、i番目のリソースの状態に変化があったか否かを判別する（ステップS325）。

【0099】

ステップS325の判別の結果、i番目のリソースの状態に変化がなかった場合、ループカウンタiをカウントアップして（ステップS329）、次のリソースについての処理を行なうためにステップS323へと戻る。

【0100】

ステップS325の判別の結果、i番目のリソースの状態に変化があった場合、ステップS321にて受信した状態変化情報に含まれるi番目のリソースについてのステータス情報で、現在ローカル管理情報のリソース情報206に設定されているi番目のリソースについてのステータス情報を更新する（ステップS326）。

その後、ループカウンタiをカウントアップして（ステップS329）、次のリソースについての処理を行なうためにステップS323へと戻る。

【0101】

上述のようにして、自端末装置に接続されている全てのリソースについてのステータス確認処理が終了すると（ステップS323の判別により分岐）、ステータス更新処理を実行した際にその変更情報をネットワーク130上にブロードキャストする、という設定が”ON”になっているか否かを判別する（ステップS327）。

【0102】

ステップS327の判別の結果、ブロードキャストする場合、本処理での変更したステータス情報についてネットワーク130上にブロードキャストする（ステップS328）。

これにより、詳細は後述するが、ネットワーク130内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置（ここでは、管理サーバ120）が存在する場合、そのホスト端末装置内で保持されている共有リソース管理情報（上記図7参照）が上記変更情報に基づき変更される。また、ネットワーク13

0内にネットワーク全体情報管理モジュール71を有するホスト端末装置が存在しない場合、それぞれのホスト端末装置内で保持されている共有リソース管理情報（上記図7参照）が上記変更情報に基づき変更される。

その後、ステップS321へと戻り、リソース管理モジュール61, . . . , 6Nからの状態変化情報の受信待ち状態となる。

【0103】

ステップS327の判別の結果、ブロードキャストしない場合、そのままステップS321へと戻り、リソース管理モジュール61, . . . , 6Nからの状態変化情報の受信待ち状態となる。

すなわち、この場合には、ステータス変更情報は、他のホスト端末装置から変更情報取得の要求がくるまでは通知されない。

【0104】

[ホスト端末装置（クライアント側）のステータス情報の変更動作]

図12は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120において、他のホスト端末装置又は自端末装置のネットワークサーバ機能111により通知されたステータス変更情報に従った処理を示したものである。

本処理は、ネットワーククライアント機能112によって実施される。

【0105】

先ず、ネットワークサーバ機能111によるブロードキャストのメッセージの受信待ち状態となっている（ステップS331）。

本ステップS331において、ブロードキャストメッセージを受信すると、次のステップS332からの処理を実行する。

【0106】

ネットワークサーバ機能111からブロードキャストメッセージを受信すると、そのメッセージの内容を確認する（ステップS332）。

【0107】

ステップS332の確認により、受信メッセージが、自端末装置にとって情報を取得すべき相手からのものであるか否かを判定する（ステップS333）。

【0108】

ステップS333の判別の結果、情報を取得すべき相手からのメッセージでない場合、ステップ331へと戻り、ブロードキャストメッセージの受信待ち状態となる。

【0109】

ステップS333の判別の結果、情報を取得すべき相手からのメッセージである場合、全てのクライアント拡張モジュール31, ..., 3Nについて処理するためのループ設定の初期化を行う（ステップS334）。すなわち、ループカウンタ*i*を”0”に設定すると共に、上記図5に示したローカル管理情報のクライアント拡張機能情報等を参照することで、ループ上限の設定値Nに対して、クライアント拡張モジュール31, ..., 3Nの数を設定する。

【0110】

そして、ループカウンタ*i*と設定値Nを比較することで、クライアント拡張モジュール31, ..., 3Nの全てについての処理が終了したか否かを判別する（ステップS325）。

【0111】

ステップS325の判別の結果、クライアント拡張モジュール31, ..., 3Nの全てについての処理が終了している場合、ステップ331へと戻り、ブロードキャストメッセージの受信待ち状態となる。

【0112】

ステップS325の判別の結果、クライアント拡張モジュール31, ..., 3Nの全てについての処理が未だ終了していない場合、ステップS331にて受信したメッセージを、*i*番目のクライアント拡張モジュールへと渡す（ステップS336）。

【0113】

ステップS336にてメッセージを受け取った*i*番目のクライアント拡張モジュールは、当該メッセージが自モジュールで処理されるべきものか否かを判別する（ステップS337）。

【0114】

ステップS337の判別の結果、自モジュールの処理対象であるメッセージで

ない場合、*i*番目のクライアント拡張モジュールは、そのことをネットワーククライアント機能112へ通知する。

これにより、ネットワーククライアント機能112は、ループカウンタ*i*をカウントアップして（ステップS341）、次のリソースについての処理を行なうためにステップS323へと戻る。

【0115】

ステップS337の判別の結果、自モジュールの処理対象であるメッセージである場合、*i*番目のクライアント拡張モジュールは、当該メッセージに従った処理を実行し（ステップS338）、その処理結果をネットワーククライアント機能112へ通知する。

これにより、ネットワーククライアント機能112は、*i*番目のクライアント拡張モジュールでの処理結果を、上記図7に示したような共有リソース管理情報に反映させる（ステップS339）。これにより、上記図9に示したようなCRT16の画面、すなわち上記共有リソース管理情報に従った画面上にも、上記処理結果が反映されることになる（ステップS340）。例えば、上記図9に示したようなステータス情報（状態情報）272a, 276aが、現在のリソースの状態に応じて変化する。

その後、ステップ331へと戻り、ブロードキャストメッセージの受信待ち状態となる。

【0116】

[指定リソースの情報取得動作]

図13は、ホスト端末装置110a, 110b, 110c, 120において、ユーザから指示されたリソースのステータス情報を取得する処理を示したものである。

本処理は、上記図11に示した処理において、ネットワーク130上のブロードキャストの頻発によるネットワークトラフィックの上昇を押さえるために、ブロードキャスト実行が”OFF”に設定されている場合（上記図11のステップS327参照）に有効であり、ネットワーククライアント機能112によって実施される。

【0117】

尚、ここでは、ユーザの共有ステータスの指示方法としては、その一例として、クライアント側としてのホスト端末装置のユーザが、他のホスト端末装置に接続されている共有リソースのステータス情報を、マニュアル指定によって要求するものとする。この場合、ネットワーク130上の全てのホスト端末装置の共有リソースのステータス情報を取得するのは効率的ではないため、ターゲットとなるホスト端末装置、及びターゲットとなる共有リソースを指示する。

また、説明の簡単のために、ここでは、同一ネットワーク130内の所望する共有リソースを指定するものとするが、これに限られることはなく、他のネットワーク内の共有リソースを指定する場合でも適用可能である。

【0118】

先ず、他のホスト端末装置又は自端末装置のネットワーククライアント機能112からの要求情報（ユーザによって入力されたステータス取得要求情報）により、ターゲットとなるホスト端末装置が、ある特定の1つのホスト端末装置であるか、複数のホスト端末装置であるかを判別する（ステップS351）。

【0119】

ステップS351の判別の結果、ターゲットとなるホスト端末装置が複数のホスト端末装置である場合、それらのホスト端末装置に対応したアクセス情報（NT等のドメインであれば、それに所属するホストの情報、すなわちネットワークグループを構成しているホストのリスト）を、上記図7に示したような共有リソース管理情報から取得する（ステップS352）。

【0120】

そして、ターゲットとなるホスト端末装置についてのリクエスト情報を作成するためのループカウンタの初期化を行う（ステップS354）。すなわち、ループカウンタ_iを”0”に設定すると共に、ステップS352にて取得したアクセス情報の数（ターゲットとなるホスト端末装置の数）を、ループ上限の設定値Nに対して設定する。

【0121】

一方、ステップS351の判別の結果、ターゲットとなるホスト端末装置が、

ある特定の1つのホスト端末装置である場合、それらのホスト端末装置に対応したアクセス情報を、上記図7に示したような共有リソース管理情報から取得すると共に、そのホスト端末装置についての後述するリクエスト情報を作成するためのループカウンタの初期化を行う（ステップS353）。すなわち、この場合はターゲットとなるホスト端末装置は1つであるので、ループカウンタ*i*を”0”に設定すると共に、ループ上限の設定値Nに対して”1”を設定する。

【0122】

そして、ループカウンタ*i*と設定値Nを比較することで、設定値Nにより示される全てのホスト端末装置についての処理が終了したか否かを判別する（ステップS355）。

【0123】

ステップS355の判別の結果、全てのホスト端末装置についての処理が終了している場合、後述するステップ364へと進む。

【0124】

ステップS355の判別の結果、全てのホスト端末装置についての処理が終了していない場合、先ず、ステップS352又はS353で取得したアクセス情報から、*i*番目のホスト端末装置のアクセス情報（IPアドレス等の特定のホストにアクセスするためのネットワーク識別情報）を取得する（ステップS356）。

【0125】

次に、ステップS356にて取得したアクセス情報に含まれるネットワークアドレス情報（上記図7参照）を、上記ステータス取得要求情報の発行先への返送情報であるリクエスト情報へセットする（ステップS357）。

【0126】

次に、上記ステータス取得要求情報により示されるターゲットとなる共有リソースが、*i*番目のホスト端末装置の、ある特定のリソースであるか否かを判別する（ステップS358）。

【0127】

ステップS358の判別の結果、ある特定のリソースである場合、ステップS

356にて取得したアクセス情報（上記図7参照）から、当該リソースに対応する情報（パスワード情報やユーザ識別情報等）を取得してリクエスト情報へセットする（ステップS359）。

【0128】

ステップS358の判別の結果、ある特定のリソースでない場合、ステップS356にて取得したアクセス情報（上記図7参照）に含まれる全ての共有リソースの情報（上記図7中の”237(1)～237(N)”で示す情報）をリクエスト情報へセットする（ステップS360）。

【0129】

ステップS359又はステップS360の処理後、上述の各ステップにより各種情報をセットしたリクエスト情報に対して、必要に応じた他の情報をセットする（ステップS361）。

【0130】

次に、ステップS361にて生成し終えたリクエスト情報を、上記ステータス取得要求情報の発行先のネットワーククライアント機能112（他のホスト端末装置又は自端末装置のネットワーククライアント機能112）に対して送信する（ステップS362）。

【0131】

そして、ターゲットのホスト端末装置からの応答値を受け取り、その結果を上記図7の共有リソース管理情報に反映する（ステップS363）。

その後、次のホスト端末装置についての処理を実行するために、ループカウンタ*i*をカウントアップして（ステップS365）、ステップS355へと戻る。

【0132】

上述のようにして、全てのホスト端末装置についての処理が終了すると（ステップS355の判別により分岐）、ステップS362の処理によりリクエスト情報を受信したネットワーククライアント機能112は、そのリクエスト情報を、自端末装置のCRT16の画面へ反映させる（ステップS364）。

これにより、上記図9に示したように、所望する共有リソースのアイコンに対して、ステータス情報（272a, 276a等）が表示されることになる。

【0133】

尚、本発明の目的は、上述した実施の形態のホスト及び端末の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読みだして実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本実施の形態の機能を実現することとなり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することとなる。

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、ROM、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。

また、コンピュータが読みだしたプログラムコードを実行することにより、本実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された拡張機能ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって本実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0134】

【発明の効果】

以上説明したように本発明では、サーバ手段とクライアント手段の両者を設けると共に、これらの手段を接続する通信手段を設けることで、他の装置との情報のやりとり時であっても、自装置内での情報のやりとり時であっても、その違いを意識することなく、同様に動作するように構成した。また、汎用的なインター

フェース等を有するサーバ手段の拡張機能としてのサーバ拡張手段と、汎用的なインターフェース等を有するクライアント手段の拡張機能としてのクライアント拡張手段との両者を設けるように構成した。さらに、ネットワーク上に存在する共有デバイスの情報を一元管理し、共有デバイスを有する端末装置から公開される当該共有デバイスの情報（状態変化があった時に公開される情報等）により、常に最新の情報で、共有デバイスの管理情報を自動的に更新するように構成した。さらにまた、共有デバイスの管理情報から、クライアント手段側で指定された共有デバイスの情報を取得して提供するように構成した。

これにより、ネットワーク上の共有リソースの情報を容易に取得することができ、これを効率的に管理することができる。

また、共有デバイスの管理情報を常に最新の情報として管理することができ、この管理情報から、ユーザ等から指定された共有デバイスの情報を提供することができる。例えば、共有デバイスの管理情報を表示するようにした場合、ユーザは、現在の共有デバイスの状態を容易に且つ正確に確認でき、所望する共有デバイスのみの状態を取得することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用したネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】

上記ネットワークシステムのホスト端末装置の構成を示すブロック図である。

【図3】

上記ネットワークシステムにおいて、サーバ側としてのホスト端末装置のサーバ機能と、クライアント側としてのホスト端末装置のクライアント機能と間におけるモジュール構成を説明するための図である。

【図4】

同一ホスト端末装置内における上記サーバ機能と上記クライアント機能のモジュール構成を説明するための図である。

【図5】

上記ホスト端末装置のローカル管理情報を説明するための図である。

【図6】

上記ローカル管理情報のリソース情報を説明するための図である。

【図7】

上記ネットワークシステム内の全共有リソースの管理情報を説明するための図である。

【図8】

上記ホスト端末装置間の通信で用いられるデータ構造を説明するための図である。

【図9】

上記ホスト端末装置の表示画面を説明するための図である。

【図10】

上記ホスト端末装置の立ち上がり時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図11】

上記ネットワークシステム内の共有リソースのステータスの変更動作（サーバ側）を説明するためのフローチャートである。

【図12】

上記ネットワークシステム内の共有リソースのステータスの変更動作（クライアント側）を説明するためのフローチャートである。

【図13】

上記ホスト端末装置において、指定された供給リソースのステータス情報を取得する動作を説明するためのフローチャートである。

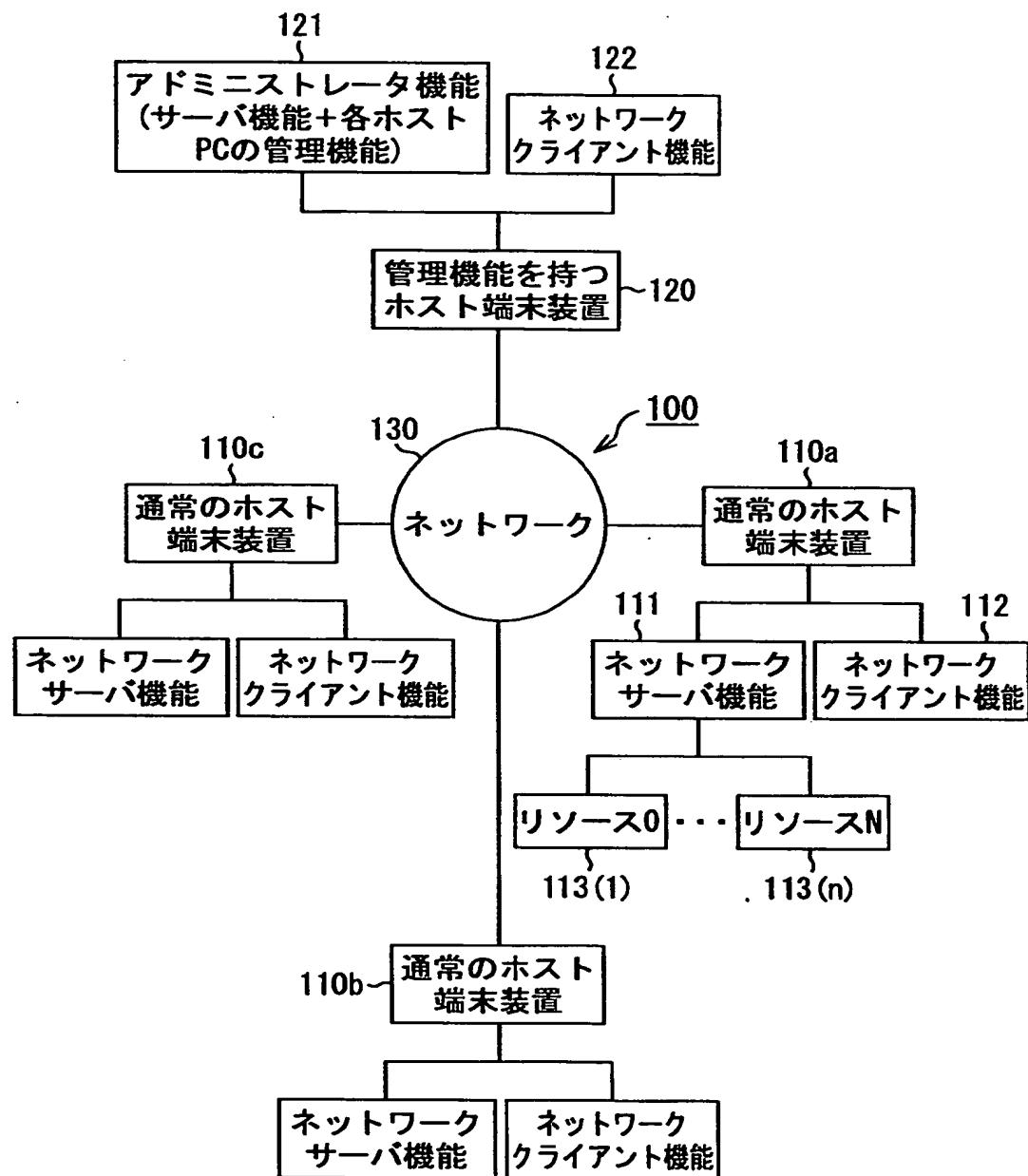
【符号の説明】

- 1 システムバス
- 2 C P U
- 3 プログラム・メモリ
- 4 通制御部
- 5 通信ポート
- 6 通信回線

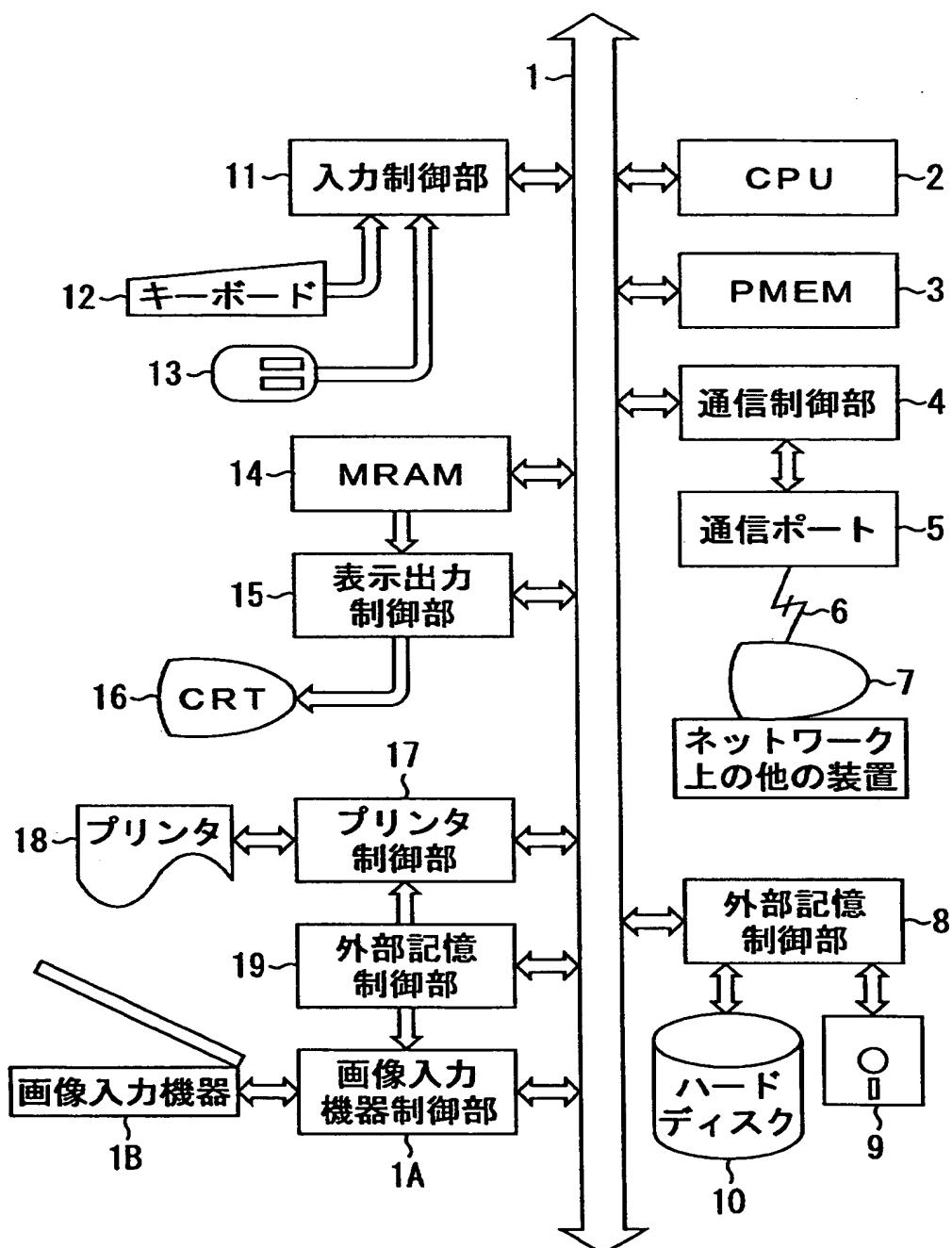
- 7 ネットワーク上の他のホスト端末装置
- 8 外部記憶装置制御部
- 9 フロッピーディスク
- 10 ハードディスク
- 11 入力制御部
- 12 キーボード
- 13 マウス
- 14 ビデオ・イメージ・メモリ
- 15 表示出力制御部
- 16 C R T
- 17 プリンタ制御部
- 18 プリンタ
- 19 外部機器制御部
- 1A 画像入力装置制御部
- 1B 画像入力機器
- 100 ネットワークシステム
 - 110a, 110b, 110c, 120 ホスト端末装置
 - 111 ネットワークサーバ機能
 - 112, 122 ネットワーククライアント機能
 - 113 (1), . . . , 113 (N) リソース
 - 121 アドミニストレータ機能
 - 130 ネットワーク

【書類名】 図面

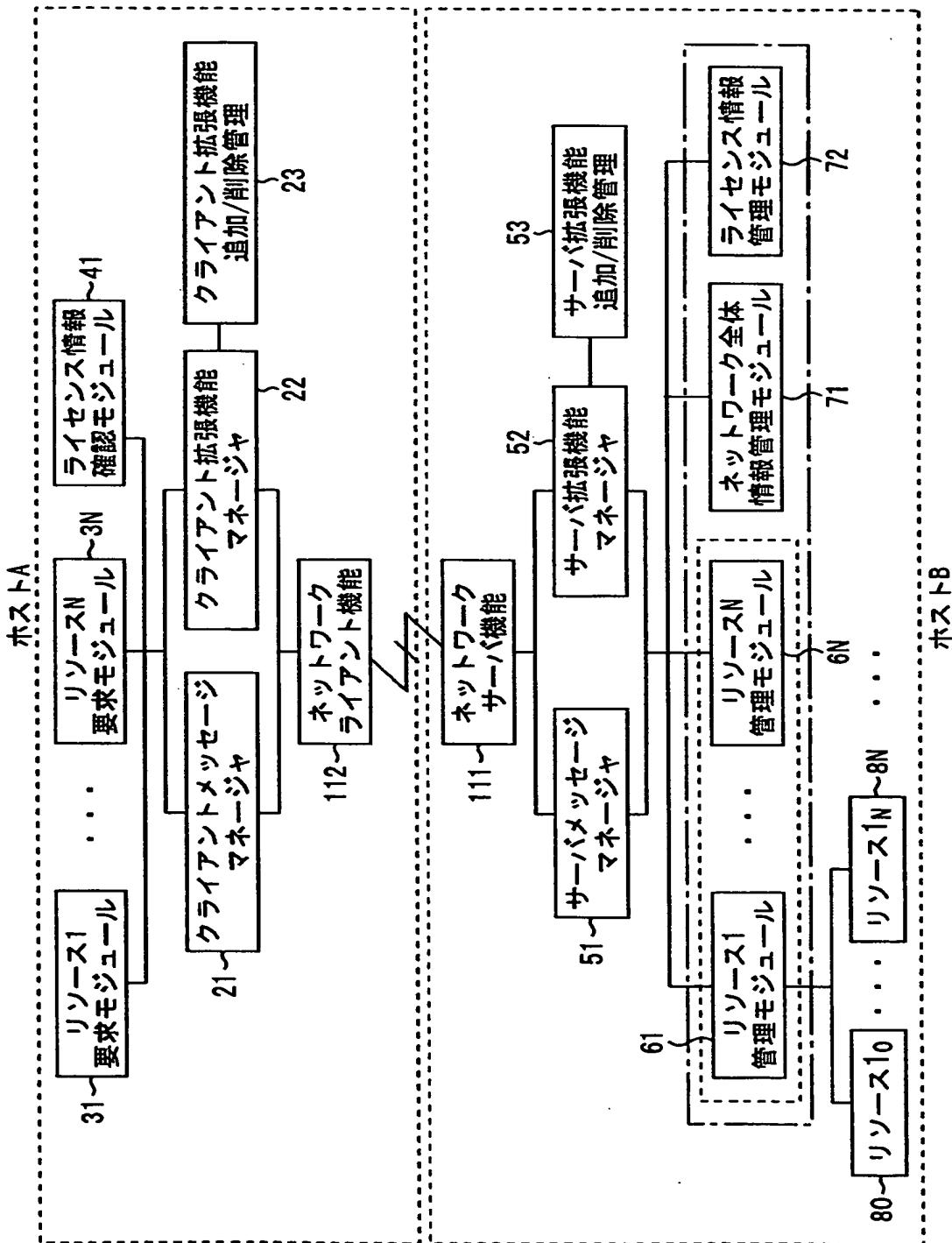
【図1】



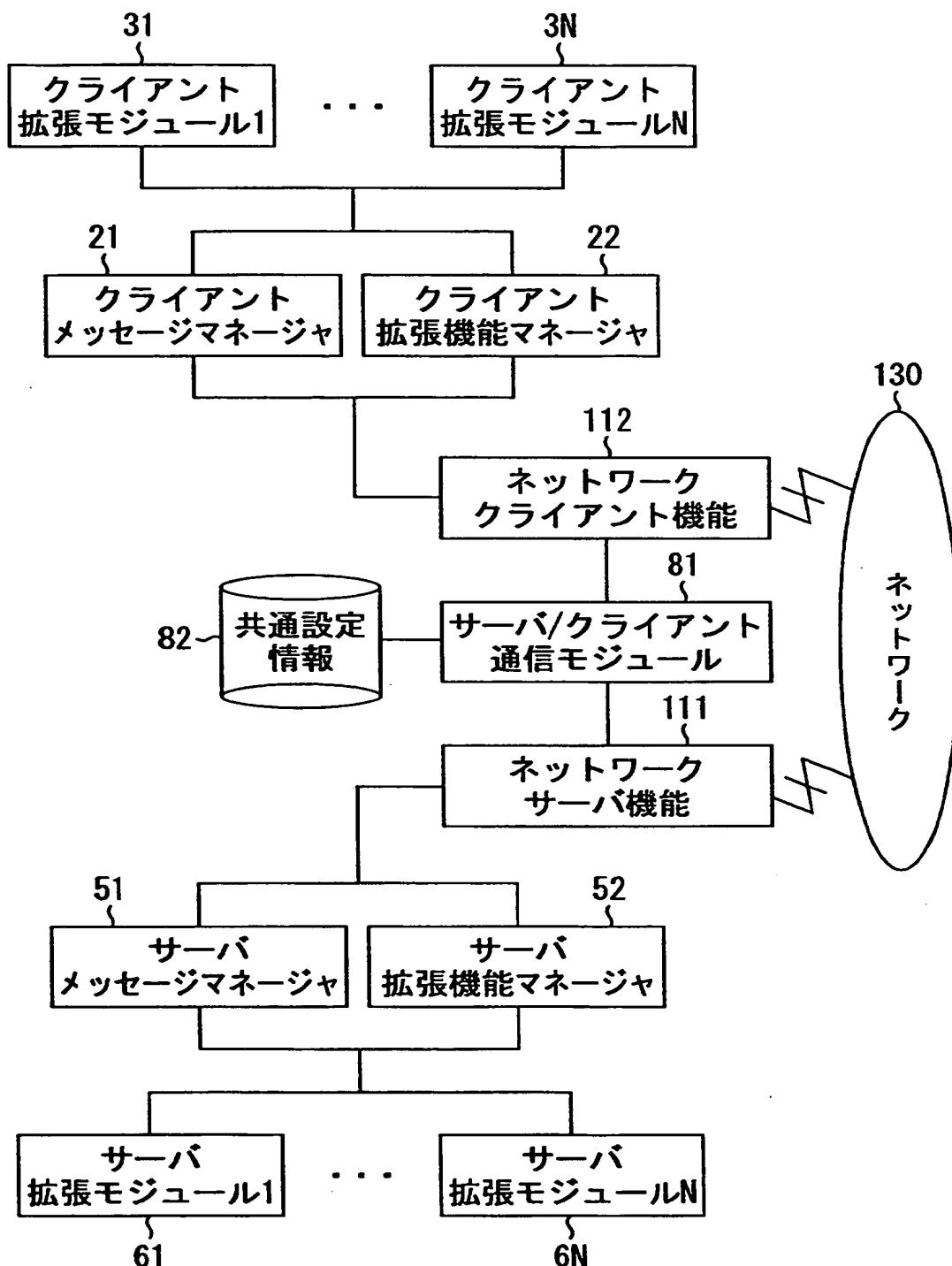
【図2】



【図3】



【図4】



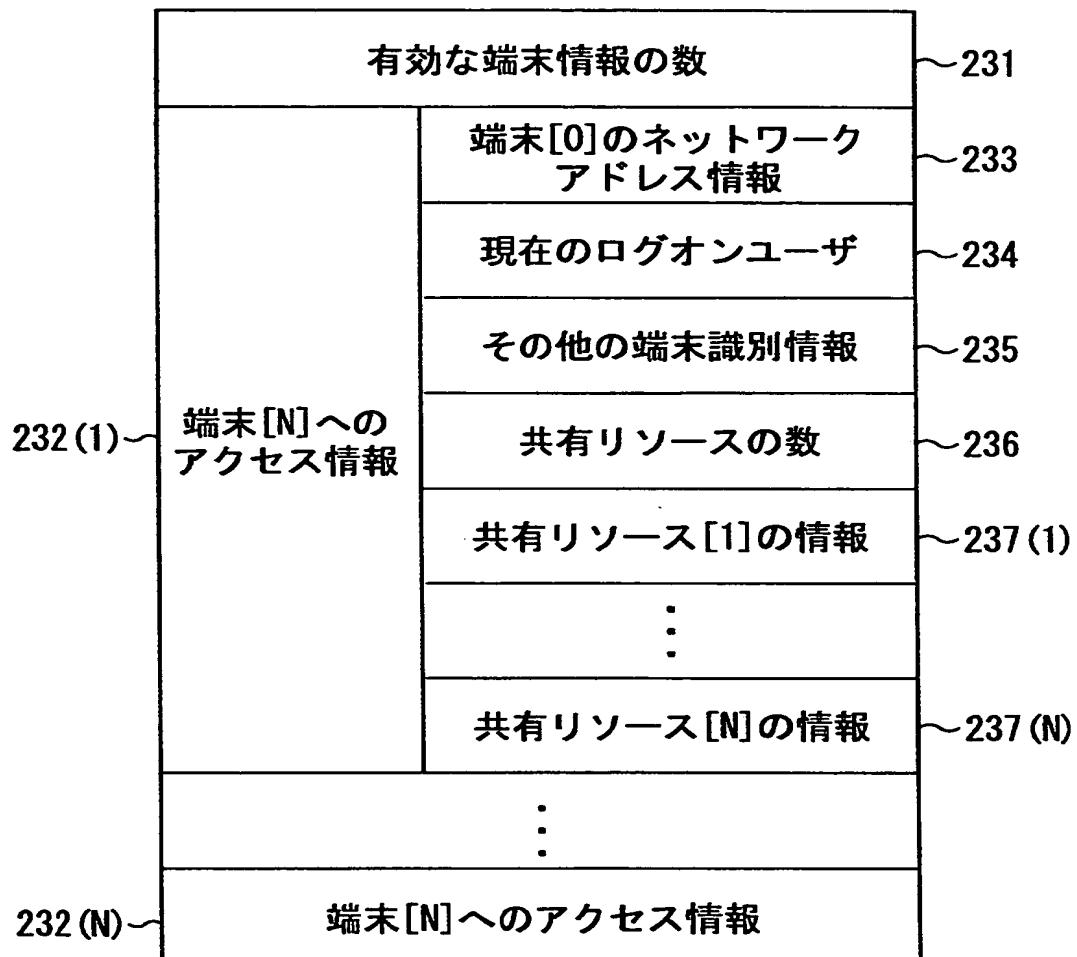
【図5】

情報の数	～201
自機のネットワークアドレス情報	～202
ログオンユーザ情報	～203
セキュリティ管理情報	～204
サーバ拡張機能情報	～205
自機のリソース情報	～206
クライアント拡張機能情報	～207
ライセンス情報	～208
その他の管理情報	～209

【図6】

214(1)～ リソース[1] の情報	情報の数	～211
	リソース種別情報	～212
	リソース情報に於けるその他の管理情報	～213
	リソース名称	～215
	ネットワーク共有名称	～216
	共有のセキュリティ情報	～217
	ドライバ情報	～218
	カラー情報	～219
	リソース機器拡張情報	～220
	ステータス情報	～221
その他のリソース情報		～222
⋮		
リソース[N]の情報		～214(N)

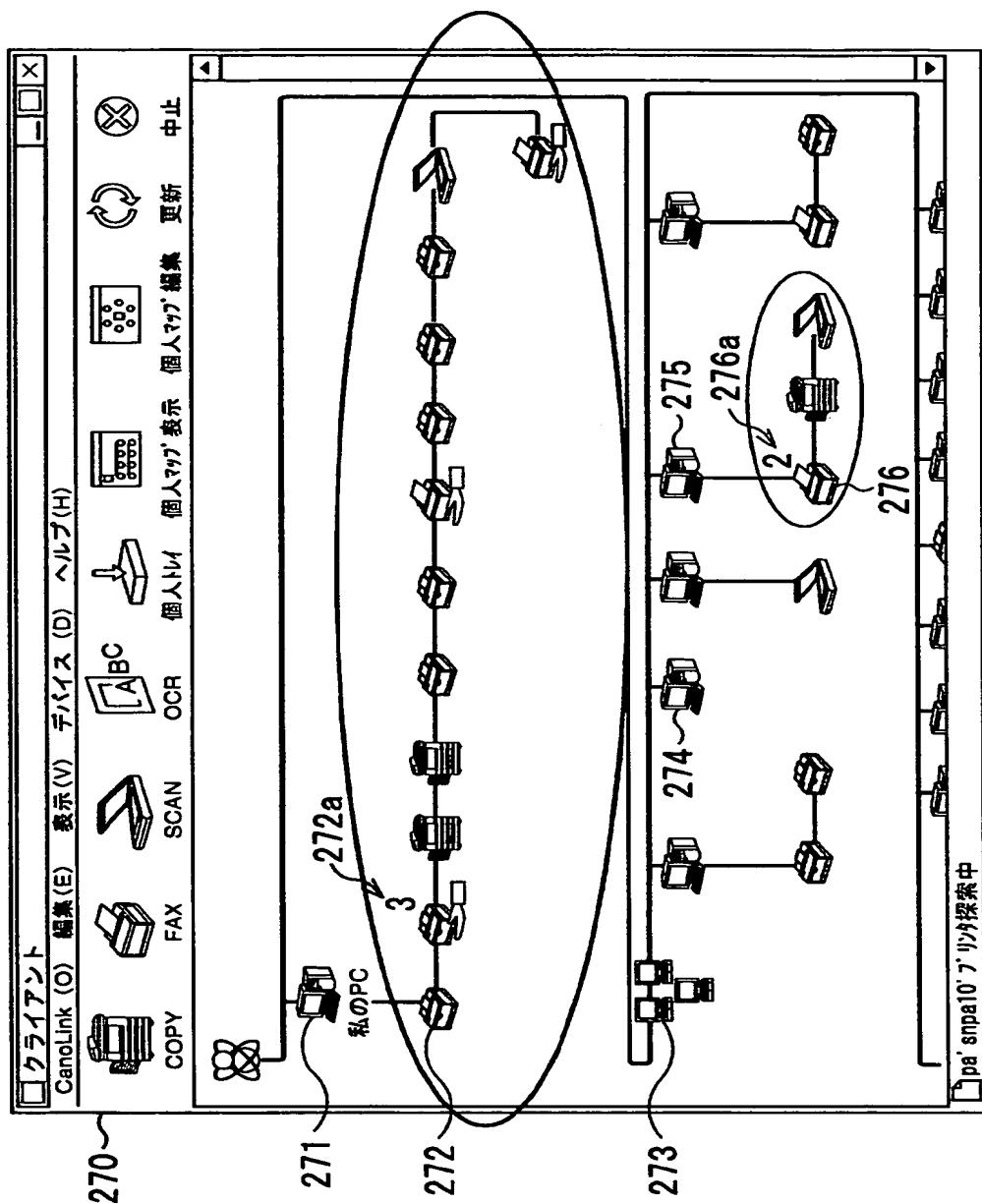
【図7】



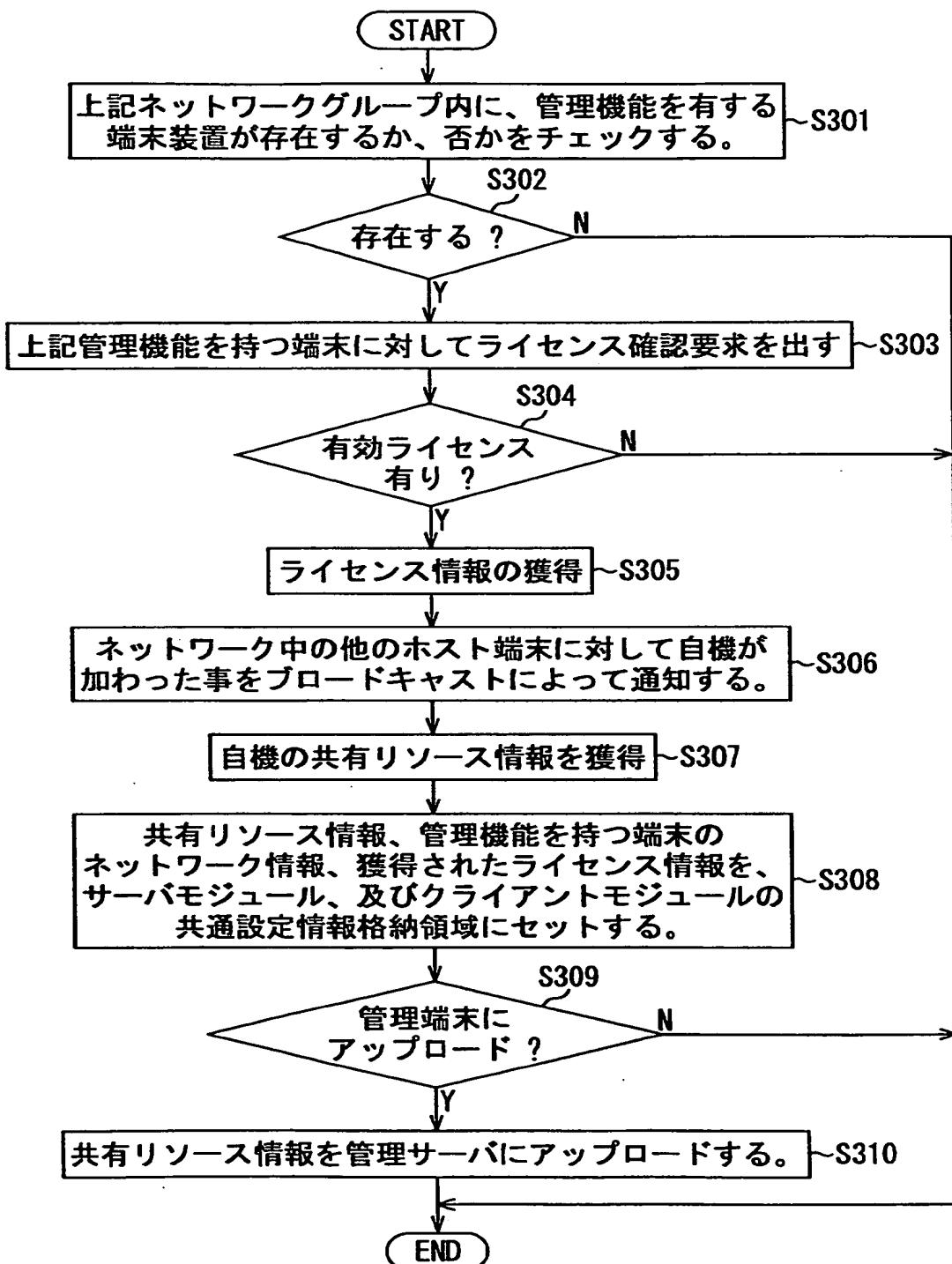
【図8】

240～	ヘッダ情報	識別情報	～241
		バージョン情報	～242
		データ属性情報	～243
		データへのオフセット	～244
		その他管理情報	～245
250～	送信実データ	送信先端末のネットワーク情報	～251
		サーバ拡張モジュール識別情報	～252
		サーバ拡張モジュールへの要求機能	～253
		セキュリティ情報	～254
		データ本体	～255
260～	送信元データ	その他の管理情報	～256
		送信元端末のネットワーク情報	～261
		ログオンユーザ情報	～262
		タイムアウト設定情報	～263
		その他の管理情報	～264

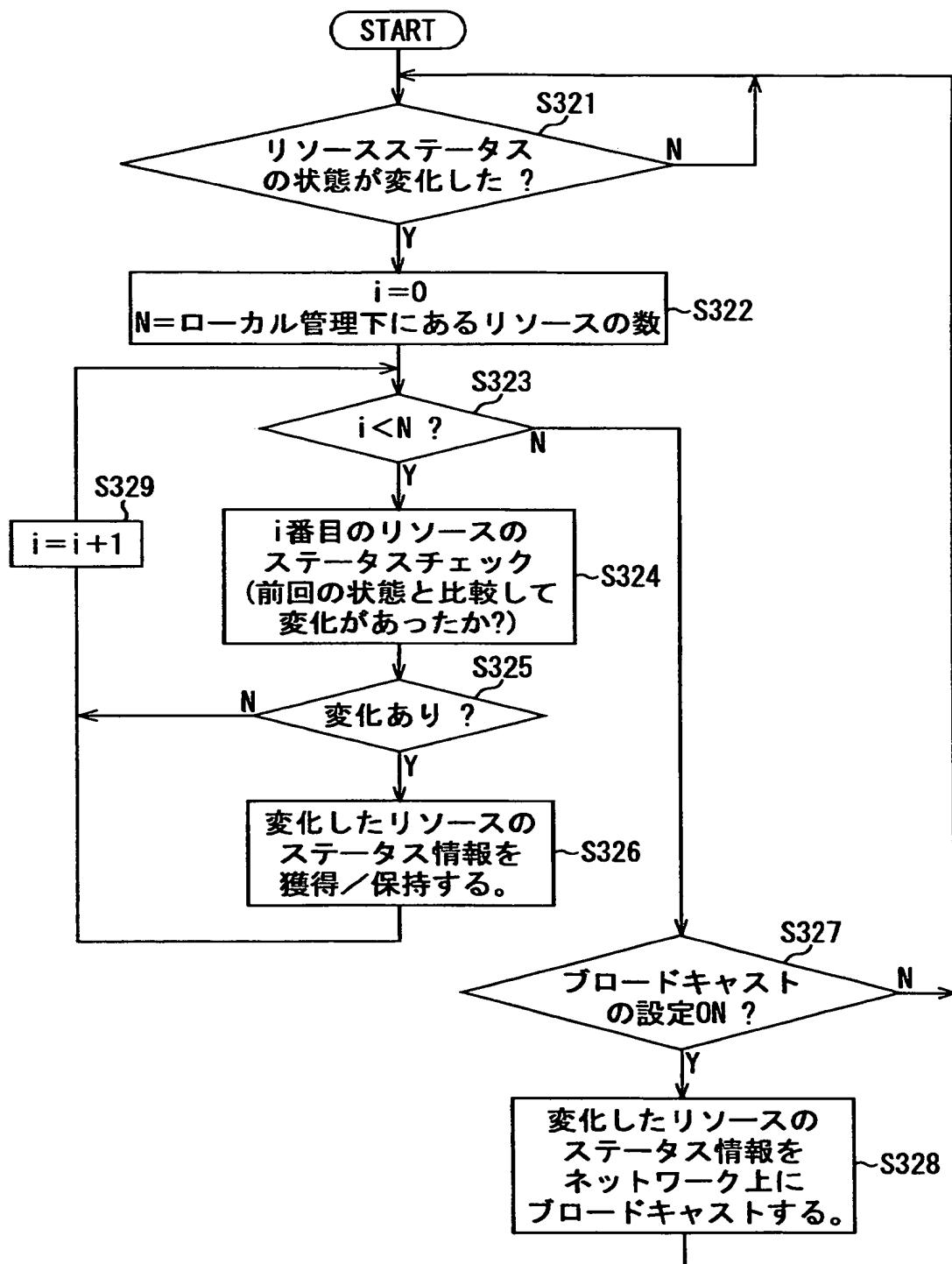
【図9】



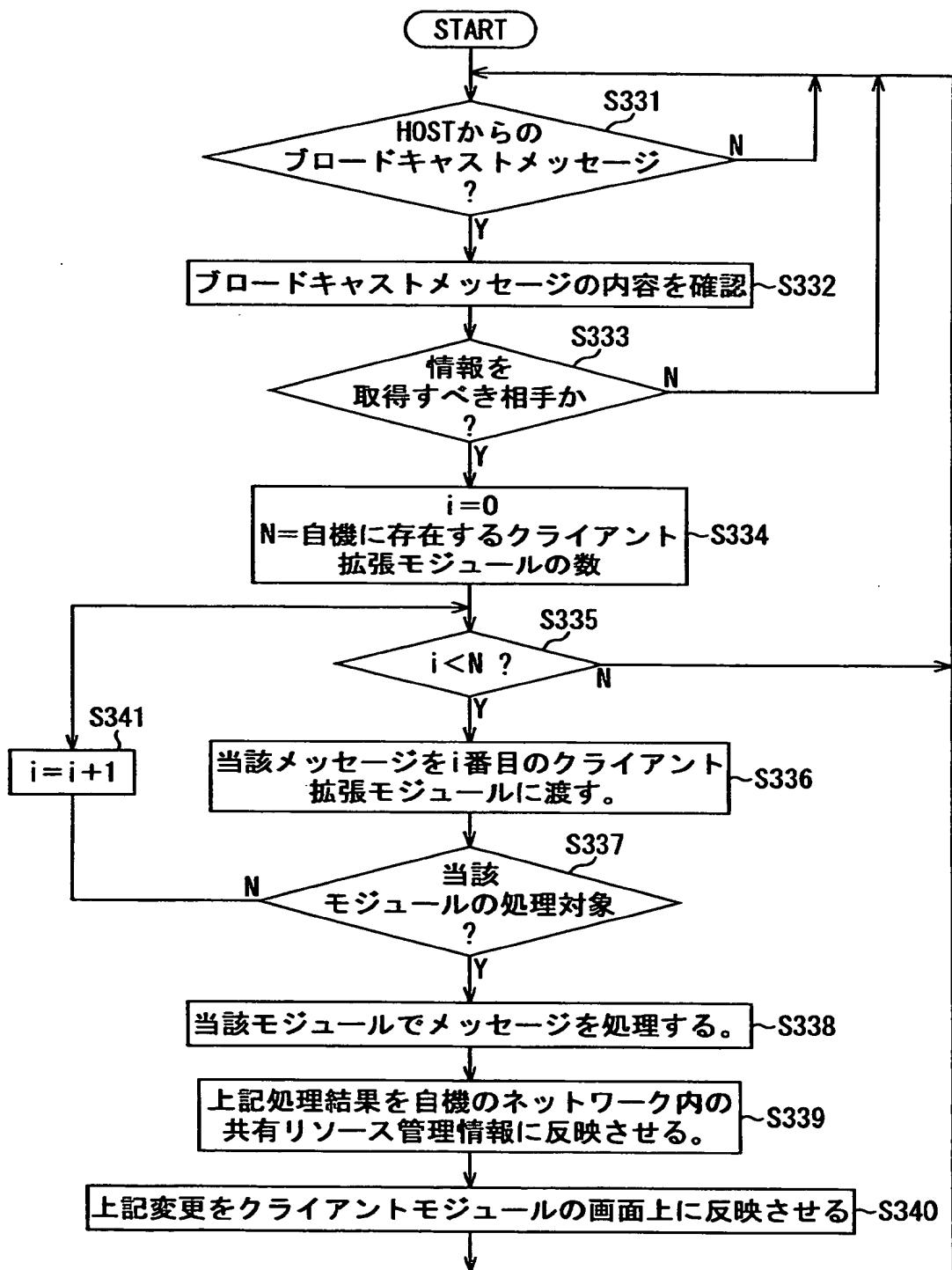
【図10】



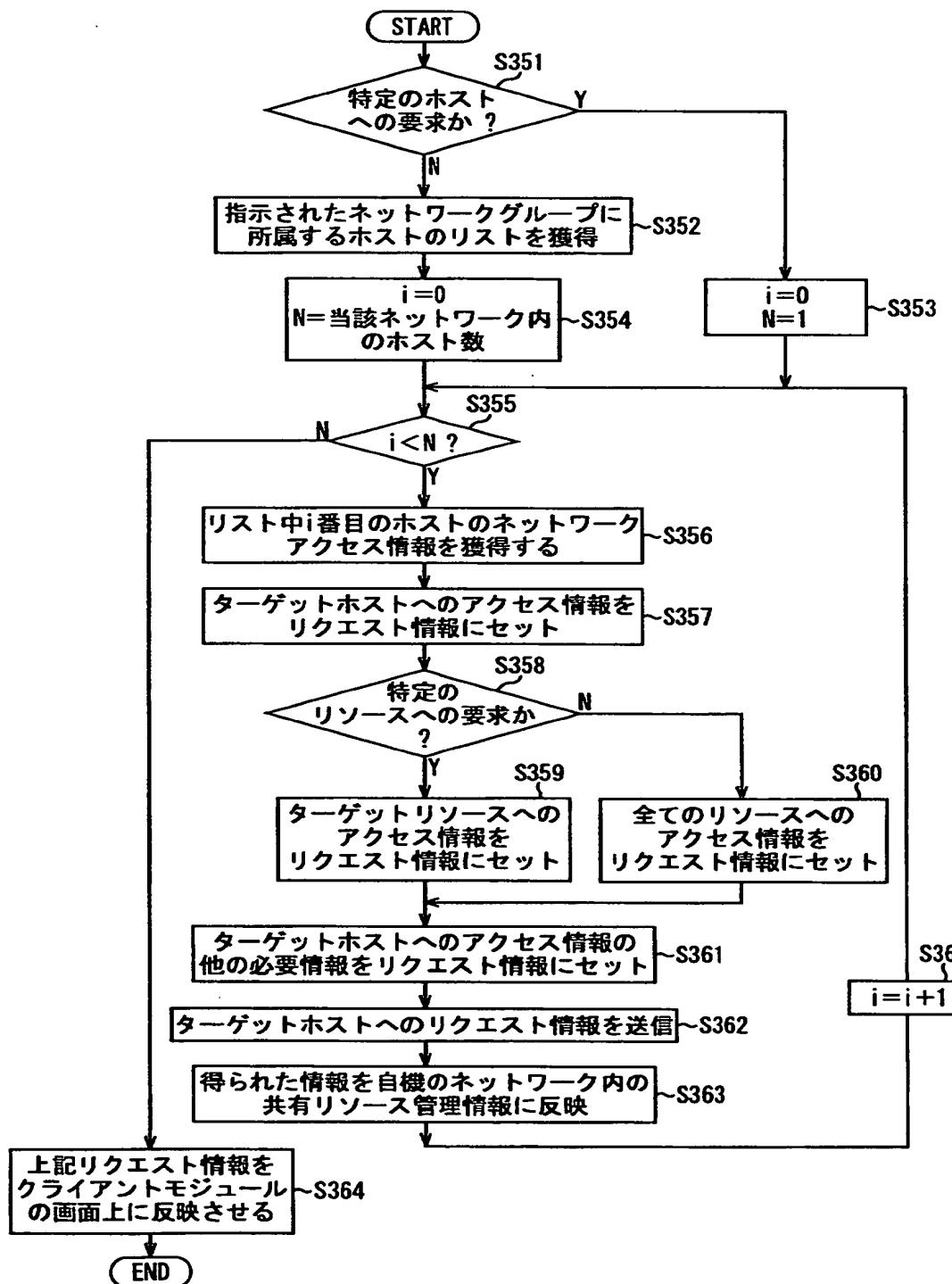
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワーク上の共有リソースの状態を常に最新の状態情報で効率的に一元管理することができ、所望する共有リソースの状態を容易に把握することができる端末装置を提供する。

【解決手段】 ネットワーク130上の各端末装置110a, 110b, 110c, 120のそれぞれに対して、サーバ手段111とクライアント手段112の両者を設ける。これらの手段111, 112は、他の装置との情報のやりとり時であっても、自装置内での情報のやりとり時であっても、その違いを意識することなく、同様に動作する。サーバ手段111は、他装置又は自装置のクライアント手段112から要求された共有デバイスの情報を取得して提供する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社